



IV. Opis programu studiów

3. KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	Brak przedmiotu w systemie USOS
Nazwa przedmiotu	Programowanie w języku C++ 1
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Programming in C++ 1
Obowiązuje od roku akademickiego	2019/20

USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	
Poziom kształcenia	
Profil studiów	
Forma i tryb prowadzenia studiów	
Zakres	
Jednostka prowadząca przedmiot	
Koordynator przedmiotu	dr hab. inż. Roman Stanisław Deniziak, prof. PŚk mgr inż. Paweł Pięta
Zatwierdził	Dziekan Wydziału Elektrotechniki Automatyki i Informatyki Dr hab. inż. Antoni Różowicz, prof. PŚk

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	
Status przedmiotu	
Język prowadzenia zajęć	
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	
Wymagania wstępne	
Egzamin (TAK/NIE)	
Liczba punktów ECTS	

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
Liczba godzin w semestrze	18	0	18	0	0

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Wiedza na temat podstawowych pojęć związanych z programowaniem w języku C++, takich jak np. typy danych, zmienne, operatory, instrukcje sterujące, struktury danych, funkcje oraz znajomość podstawowych algorytmów.	INF1_W06
	W02	Wiedza na temat zagadnień związanych z programowaniem strukturalnym w języku C++.	INF1_W11
	W03	Wiedza na temat zagadnień związanych ze wskaźnikami i dynamicznym przydziałem pamięci w języku C++ oraz znajomość wybranych abstrakcyjnych struktur danych.	INF1_W06
	W04	Wiedza na temat pojęć związanych z paradygmatem programowania obiektowego.	INF1_W11
	W05	Wiedza na temat zagadnień związanych z programowaniem obiektywnym w języku C++.	INF1_W11
Umiejętności	U01	Umiejętność tworzenia programów w języku C++ z wykorzystaniem różnych typów danych, instrukcji sterujących i funkcji oraz zdolność implementowania wybranych algorytmów.	INF1_U13
	U02	Umiejętność tworzenia programów w języku C++ z wykorzystaniem wskaźników i dynamicznego przydziału pamięci oraz zdolność implementowania wybranych abstrakcyjnych struktur danych.	INF1_U13
	U03	Umiejętność tworzenia programów w języku C++ w technice obiektowej.	INF1_U19
Kompetencje społeczne	K01	Świadomość potrzeby i możliwości ciągłego dokształcania się, podnoszenia swoich kompetencji zawodowych.	INF1_K01

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć*	Treści programowe
wykład	1. Podstawowe typy danych, literały, zmienne. Operatory. Strumień wejścia/wyjścia.
	2. Instrukcje warunkowe i wyrażenia logiczne. Instrukcje iteracyjne. Instrukcja switch.
	3. Tablice jednowymiarowe i wielowymiarowe. Struktury danych.
	4. Zmienne wskaźnikowe i dynamiczna alokacja pamięci. Tablice wskaźników.
	5. Funkcje.
	6. Konwersje. Przestrzenie nazw.
	7. Łańcuchy znaków.
	8. Paradygmat programowania obiektowego. Klasy, obiekty, składniki klas. Konstruktory i destruktory.
	9. Stos. Lista jednokierunkowa. Lista dwukierunkowa.
	10. Składniki statyczne klas. Wskaźniki do obiektów. Agregacja i kompozycja.
	11. Hierarchia klas. Mechanizm dziedziczenia. Kompatybilność typów. Polimorfizm.
	12. Obiekty jako parametry wywołania funkcji. Dynamiczna kontrola typów (RTTI). Konstruktor kopiujący i domyślny.
	13. Słowo kluczowe const. Klasy i funkcje zaprzyjaźnione.
	14. Łapanie i rzucanie wyjątków. Różne klasy i hierarchia wyjątków. Definiowanie własnych wyjątków.
	15. Definiowanie i przeciążanie operatorów. Typy wyliczeniowe.
laboratorium	1. Podstawowe typy danych, literały, zmienne. Operatory. Strumień wejścia/wyjścia.
	2. Instrukcje warunkowe i wyrażenia logiczne. Instrukcje iteracyjne. Instrukcja switch.
	3. Tablice jednowymiarowe i wielowymiarowe. Struktury danych.
	4. Zmienne wskaźnikowe i dynamiczna alokacja pamięci. Tablice wskaźników.
	5. Funkcje.

	6. Konwersje. Przestrzenie nazw.
	7. Łańcuchy znaków.
	8. Paradygmat programowania obiektowego. Klasy, obiekty, składniki klas. Konstruktory i destruktory.
	9. Stos. Lista jednokierunkowa. Lista dwukierunkowa.
	10. Składniki statyczne klas. Wskaźniki do obiektów. Agregacja i kompozycja.
	11. Hierarchia klas. Mechanizm dziedziczenia. Kompatybilność typów. Polimorfizm.
	12. Obiekty jako parametry wywołania funkcji. Dynamiczna kontrola typów (RTTI). Konstruktor kopiujący i domyślny.
	13. Słowo kluczowe const. Klasy i funkcje zaprzyjaźnione.
	14. Łapanie i rzucanie wyjątków. Różne klasy i hierarchia wyjątków. Definiowanie własnych wyjątków.
	15. Definiowanie i przeciążanie operatorów. Typy wyliczeniowe.

*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów uczenia się					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
W01			X			
W02			X			
W03			X			
W04			X			
W05			X			
U01			X			
U02			X			
U03			X			
K01						X

A.

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć*	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład		Uzyskanie co najmniej 70% punktów.
laboratorium		Uzyskanie co najmniej 70% punktów.

*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS							
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta					Jednostka
		W	C	L	P	S	
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	18		18			h
3.	Inne (konsultacje, egzamin)*	2		2			h
4.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	40					h
5.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	1,6					ECTS
6.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	60					h
7.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	2,4					ECTS
8.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	18					h
9.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	0,72					ECTS
10.	Sumaryczne godzinowe obciążenie pracą studenta	100					h
11.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	4					

* wszelkie formy weryfikacji efektów, w tym egzaminy oraz nie więcej niż 2 godziny konsultacji dla każdej formy zajęć

LITERATURA

1. Materiały dostępne na platformie NetAcad (www.netacad.com).

Uwaga: wykaz literatury winien uwzględniać aktualne i dostępne publikacje